

SKRIPSI

ROFIDAH NUR UMAR

**STUDI VIABILITAS BAKTERI DI FESES
MENCIT (*Mus musculus*) PADA PEMBERIAN
EKSTRAK ETANOL *Myrmecodia sp* YANG
DIINFEKSI *Escherichia coli***



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2019

Lembar Pengesahan

**STUDI VIABILITAS BAKTERI DI FESES MENCIT
(*Mus musculus*) PADA PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
Myrmecodia sp YANG DIINFEKSI *Escherichia coli***

SKRIPSI

**Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Malang**

2019

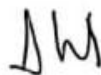
Oleh :

ROFIDAH NUR UMAR

NIM : 201510410311137

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Siti Rofida, S.Si., M.Farm., Apt.
NIP : 11408040453

Pembimbing II



Ahmad Shobrun Jamil, S.Si., MP.
NIP : 11309070469

Lembar Pengujian

**STUDI VIABILITAS BAKTERI DI FESES MENCIT
(*Mus musculus*) PADA PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
Myrmecodia sp YANG DIINFEKSI *Escherichia coli***

SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji
Pada tanggal 15 Juli 2019

Oleh :

ROFIDAH NUR UMAR

NIM : 201510410311137


Disetujui Oleh :

Penguji I



Siti Rofida, S.Si., M.Farm., Apt.
NIP : 11408040453

Penguji II



Ahmad Shobrun Jamil, S.Si., MP.
NIP : 11309070469

Penguji III



Engrid Juni Astuti, S.Farm., M.Farm., Apt
NIP : 11216120589

Penguji IV



Amaliyah Dina A., M.Farm., Apt.
NIP : 180315071993



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI S-1 FARMASI

Kampus II : Jl. BendunganSutami 188-A Tlp. 0341-551149
Fax. 0341-582060 Malang 65145

Yang bertanda tangan di bawah ini :

- Nama : Rofidah Nur Umar
- NIM : 201510410311137
- Program Studi : Farmasi
- Fakultas : Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul:
STUDI VIABILITAS BAKTERI DI FESES MENCIT (*Mus musculus*) PADA PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL *Myrmecodia* sp YANG DIINFEKSI *Escherichia coli* adalah hasil karya saya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka
2. Apabila ternyata didalam naskah didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY EKSKLUSIF

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 7 Agustus 2019

Yang menyatakan,



Rofidah Nur Umar

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrohim

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, Amin.

Penulisan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan dalam jenjang perkuliahan Strata 1 Fakultas Ilmu Kesehatan Jurusan Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang. Judul yang penulis ajukan adalah **“STUDI VIABILITAS BAKTERI DI FESES MENCIT (*Mus Musculus*) PADA PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL *Myrmecodia* sp. YANG DIINFEKSI *Escherichia Coli*”**. Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, nasihat, saran, kerjasama serta dukungan dari berbagai pihak. Dalam penulisan skripsi ini tentunya juga tidak lepas dari kekurangan. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan saran serta kritik yang bersifat membangun untuk kemajuan pendidikan di masa yang akan datang. Dalam kesempatan ini penulis dengan tulus hati mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga saya dapat dengan lancar menyusun skripsi ini.
2. Bapak Faqih Ruhyanudin, M.Kep., Sp.Kep. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mengesahkan secara resmi judul penelitian sebagai bahan penulisan skripsi sehingga penulisan skripsi berjalan dengan lancar.
3. Ibu Siti Rofida, S.Si., M.Farm., Apt. dan Bapak Ahmad Shobrun Jamil, S.Si., MP. selaku pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Ibu Engrid Juni Astuti S.Farm., M.Farm., Apt dan ibu Amaliyah Dina Anggraeni, M.Farm., Apt selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk

bersedia menjadi penguji dan memberikan berbagai saran untuk kemajuan skripsi ini.

5. Bapak Andri Tilaqza, S.Farm., M.Farm., Apt dan bapak Ahmad Shobrun Jamil, S.Si., MP selaku dosen wali yang selalu membebri motivasi untuk lulus tepat waktu.
6. Seluruh jajaran prodi, dosen dan staf tata usaha Farmasi yang telah memberikan dedikasi yang besar kepada penulis.
7. Para Laboran yang telah membantu penulis untuk melakukan kegiatan penelitian hingga saya dapat melakukan penelitian skripsi dengan baik.
8. Kedua orang tua saya tercinta Umar Hasan dan Saleha (Alm) yang tanpa henti memberikan doa dan dukungannya, hingga saya dapat menyelesaikan penulsn skripsi ini.
9. Kedua kakak saya Ali Akbar Umar dan Nurul Mahmudah Umar yang tanpa henti memberikan doa dan dukungan baik secara moril maupun materi, hingga saya dapat menyelesaikan penulsn skripsi ini.
10. Kakak ipar saya Ihsan yang tidak pernah lelah untuk mengajari saya terkait ilmu komputer, hingga saya dapat melakukan penulisan skripsi dengan baik.
11. Sahabat-sahabat saya Manggar City (Indah,Amel dan Dila) yang tanpa bosan mendengarkan keluh kesah saya dan selalu memberikan semangat kepada saya, hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Andi Wira yang telah senantiasa memberi dukungan, semangat dan motivasi untuk saya menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman skripsi saya Iril, Difa dan Neneng yang terus bersemangat untuk menyelesaikan skrpsi dengan tepat waktu.
14. Teman teman #hitznya26 (Azka, Nise, Atong, Shelly, Dewi, Embot, Gembol, Anggi, Bokir dan Amah) yang kelucuannya selalu menambah semangat saya hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
15. Atun, Wika, Diana dan Tyas yang menemani saya sejak semester awal kuliah hinga sekarang hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
16. Desi dan Tiwi yang terus menyemangati dan memotivasi saya hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

17. Adik Dhiyar yang mau menemani dan membangunkan saya ketika ketiduran sewaktu menyelesaikan skripsi, hingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.

18. Teman-teman FarmCuy yang terus berjuang bersama dari awal hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT memberikan Berkah dan Rahmat-Nya kepada semuanya. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya, mudah- mudahan dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi yang berkecimpung dibidangnya.

Malang,
Penulis

(Rofidah Nur Umar)



DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PENGUJIAN | iii |
| HALAMAN KATA PENGANTAR..... | iv |
| HALAMAN RINGKASAN | vii |
| ABSTRAK | x |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| DAFTAR SINGKATAN..... | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 6 |
| 1.5 Hipotesis..... | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Uraian Tentang Tanaman..... | 7 |
| 2.1.1 Klasifikasi Tanaman..... | 7 |
| 2.1.2 Nama Daerah..... | 7 |
| 2.1.3 Morfologi | 8 |
| 2.1.4 Habitat dan Distribusi Geografi | 9 |
| 2.1.5 Kandungan <i>Myrmecodia</i> sp | 10 |
| 2.1.6 Manfaat <i>Myrmecodia</i> sp..... | 11 |
| 2.1.7 Penelitian terdahulu..... | 12 |
| 2.1.8 Uji Toksisitas Akut | 13 |
| 2.1.9 Mekanisme tanaman sarang semut sebagai antibakteri | 15 |
| 2.1.10 Tinjauan tentang pengujian efek anti bakteri secara invitro tanaman sarang semut | 16 |

| | |
|--|----|
| 2.2 Uraian Diare | 17 |
| 2.2.1 Pengertian Diare..... | 17 |
| 2.2.2 Epidemiologi Diare | 18 |
| 2.2.3 Etiologi Diare | 19 |
| 2.2.4 Patogenesis Diare | 21 |
| 2.2.5 Diagnosis Diare..... | 22 |
| 2.2.6 Pengobatan Diare | 22 |
| 2.2.7 Klasifikasi Diare..... | 22 |
| 2.2.8 Derajat Dehidrasi Diare..... | 25 |
| 2.2.9 Patofisiologi Diare | 25 |
| 2.3 Bakteri | 26 |
| 2.4 Uraian <i>Escherichia Coli</i> | 27 |
| 2.4.1 Taksonomi..... | 27 |
| 2.4.2 Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i> | 27 |
| 2.4.3 Morfologi dan Sifat-sifat..... | 28 |
| 2.4.4 Patogenesis <i>E. Coli</i> di ekstraintestinal | 29 |
| 2.4.5 Patogenesis <i>E.coli</i> di Intrainestinal | 29 |
| 2.4.6 <i>Escherichia coli</i> penyebab diare | 30 |
| 2.5 Antibakteri..... | 31 |
| 2.6 <i>Ciprofloxacin</i> | 33 |
| 2.7 Uraian Ekstraksi dan Maserasi | 34 |
| 2.7.1 Maserasi | 34 |
| 2.7.2 Perkolasi..... | 34 |
| 2.7.3 Soxhlet | 35 |
| 2.7.4 Refluks | 35 |
| 2.7.5 Digesti | 35 |
| 2.7.6 Infusa..... | 36 |
| 2.7.7 Dekok | 36 |
| 2.8 Tinjauan Pelarut Etanol..... | 36 |
| 2.9 Uraian Hewan Uji Mencit <i>Mus musculus</i> | 37 |
| 2.9.1 Klasifikasi Mencit | 37 |
| 2.9.2 Deskripsi Mencit (<i>Mus musculus L.</i>) | 37 |

| | |
|---|-----------|
| BAB III KERANGKA KONSEPTUAL..... | 39 |
| 3.1 Uraian Kerangka Koseptual | 40 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | 43 |
| 4.1 Jenis Penelitian..... | 43 |
| 4.2 Tempat Penelitian..... | 44 |
| 4.3 <i>Ethical Clearance</i> | 44 |
| 4.4 Populasi dan Sampel Penelitian | 44 |
| 4.3.1 Populasi | 44 |
| 4.3.2 Sampel dan besar sampel | 44 |
| 4.5 Variabel Penelitian..... | 45 |
| 4.6 Alat dan Bahan..... | 46 |
| 4.5.1 Alat..... | 46 |
| 4.5.2 Bahan | 47 |
| 4.7 Pengumpulan Data | 47 |
| 4.7.1 Persiapan Hewan Coba | 47 |
| 4.7.2 Prosedur Ekstraksi Umbi Sarang Semut | 48 |
| 4.7.3 Skrinng Fitokimia | 48 |
| 4.7.4 Penyiapan Bakteri Uji | 49 |
| 4.8 Analisis Data | 52 |
| 4.9 Alur Penelitian | 53 |
| BAB V HASIL PENELITIAN | 54 |
| 5.1 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Tanaman Umbi Sarang Semut (<i>Myrmecodia Sp</i>)..... | 54 |
| 5.2 Hasil Skrinng Fitokima | 55 |
| 5.3 Hasil Adaptasi Hewan Coba | 56 |
| 5.4 Hasil Pembuatan Standar Mc. Farland..... | 56 |
| 5.5 Hasil Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Escerichia coli</i> | 57 |
| 5.6 Hasil Pengujian Ektrak Etanol Tanaman Sarang Semut (<i>Myrmecodia Sp</i>) terhadap viabilitas bakteri yang ada pada feses mencit | 57 |
| 5.7 Data Statistik | 60 |
| BAB VI PEMBAHASAN..... | 63 |
| BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA | 72 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel II.1 Komposisi dan kandungan senyawa aktif sarang semut per 100 g bahan | 10 |
| Tabel II.2 Ringkasan Terapi untuk Diare Akut..... | 32 |
| Tabel IV.1 Desain penelitian yang digunakan | 43 |
| Tabel V.1 Nilai Rata-rata dan Nilai SD pada Pengenceran 3..... | 59 |
| Tabel V.2 Ringkasan LSD viabilitas bakteri <i>Escherchia coli</i> pada feses mencit pada pengenceran 3 | 60 |
| Tabel V.3 Ringkasan LSD viabilitas bakteri <i>Escherchia coli</i> pada feses mencit kelompok perlakuan dan kontrol sehat pada pengenceran 3..... | 61 |
| Tabel V.4 Ringkasan LSD viabilitas bakteri <i>Escherchia coli</i> pada feses mencit kelompok perlakuan dan kontrol positif pada pengenceran 3..... | 61 |
| Tabel V.5 Ringkasan LSD viabilitas bakteri <i>Escherchia coli</i> pada feses mencit kelompok perlakuan dan kontrol negatif pada pengenceran 3..... | 61 |
| Tabel V.6 Ringkasan LSD viabilitas bakteri <i>Escherchia coli</i> pada feses mencit kelompok perlakuan pada pengenceran 3 | 62 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Sarang semut (<i>Myrmecodia peudans</i>) | 7 |
| Gambar 2.2 Sarang semut kering siap dimanfaatkan sebagai obat | 8 |
| Gambar 2.3 Umbi sarang semut yang sudah dibelah. Didalamnya berongga, biasa digunakan semut untuk bersarang | 8 |
| Gambar 2.4 Perbandingan ssuunan dinding sel bakteri gram-positif dan gram negatif..... | 26 |
| Gambar 3.1 Skema Kerangka Konseptual..... | 38 |
| Gambar 4.1 Alur Penelitian..... | 51 |
| Gambar 5.1 Pembuatan serbuk simplisia dan ekstrak etanol | 53 |
| Gambar 5.2 Hasil uji alkaloid | 54 |
| Gambar 5.3 Hasil uji flavanoid | 54 |
| Gambar 5.4 Hasil uji tanin | 55 |
| Gambar 5.4 Hasil uji saponin | 55 |
| Gambar 5.6 Hasil Pembuatan Larutan Standart Mc Farland..... | 56 |
| Gambar 5.7 Hasil Pembuatan suspensi bakteri setara dengan kekeruhan Larutan Standart Mc Farland..... | 56 |
| Gambar 5.8 Proses pengambilan sampel feses mencit putih galur wistar | 57 |
| Gambar 5.9 Hasil pengenceran ditanamkan pada media EMBA | 57 |
| Gambar 5.10 Diagram hasil pengujian rata-rata vabilitas bakteri <i>Escherichia coli</i> | 58 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---------------------|--|-----|
| Lampiran 1. | Daftar Riwayat Hidup..... | 79 |
| Lampiran 2. | Surat Tugas | 80 |
| Lampiran 3. | Surat Pernyataan | 81 |
| Lampiran 4. | Berat Badan Mencit | 82 |
| Lampiran 5. | Perhitungan Konversi Pemberian Dosis | 83 |
| Lampiran 6. | Tahapan Pengerjaan..... | 87 |
| Lampiran 7. | Gambar Jumlah Koloni Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada media EMBA | 90 |
| Lampiran 8. | Perhitungan Viabilitas Bakteri <i>Escherichia coli</i> | 96 |
| Lampiran 9. | Tabel Jumlah Kooni pada pengenceran 3,4 dan 5 | 105 |
| Lampiran 10. | Hasil One Way ANOVA dan Post Hoc LSD | 106 |
| Lampiran 11. | Hasil Determinasi Tanaman <i>Mangifera indica</i> L.var arumanis | 108 |
| Lampiran 12. | Keterangan Kelayakan Etik..... | 109 |
| Lampiran 13. | Hasil Plagiasi..... | 110 |

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto A., Joko s., Edi S. 2017. Uji Effektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) Pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*) Dengan Induksi Oleum Ricini. **Jurnal Permata Indonesia** Volume 8, Nomor 2, November 2017 ISSN 2086-9185., hal 59-74.
- Ajizah A. Sensitivitas Salmonella typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium guajava L. Bioscientiae. 2004. 1 (1) : 31-38.
- Alim, T. 2013. **Mencit *Mus Musculus* dan Klasifikasinya**. <http://www.biologisel.com/2013/10/mencit-mus-musculus-dan-klasifikasinya>. dikutip pada tanggal 24 desember 2018
- APUA (Alliance For Prudent Use Of Antibiotics). 2011. ***What Is Antibiotic Resistance and Why Is It Problem?***. Viewed 26 januari 209 www.apua.org on.
- Arief, I.I., B. Sri L. J., M. Astawan dan A. B. Witarto. 2010. Efektivitas Probiotik *Lactobacillus plantarum* 2C12 dan *Lactobacillus acidophilus* 2B4 Sebagai Pencegah Diare pada Tikus Percobaan. Media Peternakan. 2010. 33
- Badkook, M., et al., 2013. Garlic Supplement, *Probiotics Enriched Fermented Milk, and Their Combination: Effect On Glycemia, Dyslipidemia and Oxidative Status in STZ-diabetic Rats*. *J. Med. Nutr. Nutraceuticals* 2, 91.
- Basuki, P. P. and Sumekar, A. 2015. Analisis Kondisi Sosial Demografi, Lingkungan Dan Kejadian Diare Di Dusun Sagan Kecamatan Depok Sleman Yogyakarta. **Jurnal Kesehatan 'Samodra Ilmu'** 6(2).
- Bettelheim K.A. 2000. *Role of non O157 VTEC*. *J. Appl. Symp. Microbiol. Suppl.*
- Brooks, G.F., Btl, J.. and morse, S.A., 2005, **Mikrobiologi Kedokteran, Terjemahan oleh Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**, Slemba Medika Jakarta.
- Brooks., et al. 2008. **Mikrobiologi Kedokteran**. Ed. 23. Jakarta : EGC.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety. 2011 **What is an LD50 and LD50**. www.ccohs.ca/ashanswers/chemical/ld50.html print. Diakses Juni
- Cavalieri, S.J., I.D. Rankin., R.J. Harbeck., R.S. Sautter., Y.S. McCarter., S.E. Sharp., J.H. Ortez., dan C.A. Spiegel. 2005. Manual of antimicrobial susceptibility testing. USA: American Society for Microbiology.
- Claribel H., Briceno M.A., Mendoza T., etc. 2018. *Prevalence and Drug-Resistance Patterns of Enterotoxigenic Escherichia coli and Shigella Species among Children with Diarrhea. in Merida City, Mexico* *Journal of Biosciences and Medicines* 06(01):22-33

- Cowan, M.M. 1999. *Plant Product as Antimicrobial Agents. J. Microbiology Reviews* 12(4):564-582.
- Crisnaningtyas F. 2010. Pemanfaatan Sarang Semut (*Myrmecodia Pendens*) Asal Kalimantan Selatan Sebagai Antibakteri., VOL 2 NO 2 2010.
- Cushnie TPT, Lamb AJ. *Antimicrobial activity of flavonoids*. 2005. **International Journal of Antimicrobial Agents**.;26:343-56.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 1980, *Materia Medika Indonesia Jilid IV*. Depkes RI. Jakarta.
- Departemen Kesehatan, 2006. *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia*, Vol.2, 124, Jakarta, Depkes RI.
- Dewi E., Khairil, Mudatsir. 2013. Analisis Potensi Antibakteri Teh Rosela Terhadap Paparan *Enteropathogenic Escherichia coli* (EPEC) Pada Mencit (*Mus musculus*). **Jurnal kedokteran Unsyiah**., Vol 13 No. 2
- Diarrhea. 2012. **Central of Disease Control and Prevention**: Common Illness, Global Killer. USA: CDC.
- Ditjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta:Departemen Kesehatan RI. Halaman. 10-12.
- Dwijoseputro. *Dasar-dasar mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan; 2005.
- Esy M, Lesmana S D, Mandela H, Herlina S. 2014. Profil Penderita Diare Anak Di Puskesmas Rawat Inap Pekanbaru. Jilid 8, Nomor 2, September 2014. Hal. 101-105
- Evans, C.W. *Pharmacognosy Trease and Evans* 16th Ed. London. 2009. Saunders Elsevier. Pages :263, 356.
- Fatisa, Y. 2013. Daya Antibakteri Estrak Kulit Dan Biji Buah Pulasan (*Nepheliummutabile*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Secara In vitro. **Jurnal Peternakan**. Vol 10 No. 1
- Fatmawati F, Tiro A., Musdalifah M., 2016. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diare Anak Usia 3-6 Tahun di TK Raudhatul Athfal Alauddin Makassar, Vo. 1 No.1. 2016.
- Fischer W. C. L., Rudan I., Liu L., Nair H., Theodoratou E. et. al. *Childhood Pneumonia and Diarrhoea 1*. Global burden of childhood pneumonia and diarrhea
- Fitri L. E., Fitriyah N. 2017. Efektivitas Pemberian Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia .sp*) Terhadap Respon Antibody Avian Influenza Subtipe H5n1 Pada Ayam Broiler. Vol 18, No. 2 pp. 47-53.

- Frankel G., 2002. *Microbial attachment to food and food contact surfaces*. Adv. Food Nutr. Res. 43: 319-370.
- Fратиwi Y., *The Potential Of Guava Leaf (Psidium guajava L.) For Diarrhea.*, Faculty of Medicine, Lampung University., J MAJORITY Volume 4 Nomor 1 Januari 2015.
- Ganiswarna, S., 1995, **Farmakologi dan Terapi**, edisi IV, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Gibson, J. M. 1996. **Mikrobiologi dan Patologi Modern untuk Perawat**. (Diterjemahkan I.K.G. Somaprasada). Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Gilman, A.G., 2007, **Dasar Farmakologi Terapi**, diterjemahkan oleh Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, Edisi X, 877, Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
- Goering R.V., 2008, *Mims Medical Microbiology*, 4th Editio., England, Mosby UK.
- Hadi S. 2002. Lambung. Dalam: *Gastroenterologi*. Edisi 7. Bandung: Alumni
- Hastuti US, Sarsini E, Prayudhani MF. 2013. Daya antibakteri ekstrak etanol daun dan kulit batang sawo kecil (*Manilkara kauki L Dubard*) terhadap bakteri *Escherichia coli*. Malang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang.
- Hindrasyah P D M, Wibriansyah A, Pratiwi W, dkk. 2011. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) Kalimantan pada Mencit (*Mus musculus*) Swiss. Majalah Kesehatan PharmaMedika, 2011 Vol,3, No,1
- Huchin C, Mario A. B, Tahali M, Ana P. M, Mario A. R, Julio C. T. Prevalence and Drug-Resistance Patterns of Enterotoxigenic *Escherichia Coli* and Shigella Species among Children with Diarrhea in Merida City, Mexico. *Journal of Biosciences and Medicines*, 2018, 6, 22-33<http://www.scirp.org/journal/jbm> ISSN Online: 2327-509X ISSN Print: 2327-5081
- Jaktaji, R.P.,R. Ebadi., M . Karimi. 2012. *Study of Organict Solvent Tolerance and Increased Antibiotic Resistance Properties in E.coli gyrA Mutans*. Iranian **Journal of Pharmaceutical Reserch**, 11 (2): 595-600
- Jawetz, E., Melnick, J.L. & Adelberg, E.A., 2005. **Mikrobiologi Kedokteran**, diterjemahkan oleh Mudihardi, E., Kuntaman, Wasito, E. B., Mertaniasih, N. M., Harsono, S., Alimsardjono, L., Edisi XXII, Penerbit Salemba Medika, Jakarta
- Jawetz; M and Adelberg's. 2008. **Mikrobiologi Kedokteran**. Salemba Medika. Jakarta.

- Jordan, E.L dan Verna, P.S., 1980. **Chordate Zoology**, S, Chand Company Ltd, Rm Nagar, New Delhi
- Juliantina, F.R., D.C.M. Ayu, dan B. Nirwani. 2009. Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai Agen Antibakterial terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. **Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia**. 6(2):23-27.
- Kayser, F.H., Bienz, K.A., Eckert J., & Zinkernagel, R.M. 2005. **Fungi as Human Pathogens: Medical Microbiology**. New York: Thieme Stuttgart.
- Kemenkes RI. 2013. **Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS**. Jakarta: Balitbang Kemenkes Ri
- Kemenkes, 2011, **Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik**, 1-2, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kemenkes, 2011. Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan: Situasi Diare di Indonesia. Vol.2, 1,6, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. Situasi Diare di Indonesia, Jakarta.
- Langendorf Celine, François-Xavier Weill, 2015. *Enteric Bacterial Pathogens in Children with Diarrhea in Niger. Diversity and Antimicrobial Resistance*.
- Leba, M, A, 2017. **Buku Ajar : Ekstraksi dan Real Kromatografi**. Deepublish : Yogyakarta. Hal 2-5
- Lu, F.C. 1991. **Toksikologi dasar asas, organ, sasaran dan penilaian risiko**, diterjemahkan oleh Nugroho, e. Edisi kedua. UI Press. Jakarta
- Madduluri, Suresh. Rao, K. Babu. Sitaram, B. 2013. In vitro evaluation of antibacterial activity of five indegenous plants extract against five bacterial pathogens of human. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 5(4): 679-684.
- Maliana, Y., Khotimah, S dan Diba, FS. 2013. Aktifitas Antibakteri Kulit *Garcinia mangostana* Linn. Terhadap Pertumbuhan *Flavobacterium* dan *Enterobacter* dari *Coptotermes curvignathus* Holmgren. Program Studi Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Tanjungpura. Pontinak: Jurnal Protabiont. 2 (1): 7-11.
- Mangan, Yellia. 2009. **Solusi Sehat Mencegah & Mengatasi Kanker**. Jakarta Selatan: Agromedia Pustaka.
- Mantu Fahijratin N.K., Lily Ranti Goenawi, Widdhi Bodhi., Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap Rsup. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2013 - Juni 2014.

- Maria M, K Gultom, Onibala F, Bidjuni H. 2018. Hubungan Konsumsi Makanan Jajanan Dengan Diare Pada Anak Di Sdn 3 Gogagoman Kecamatan Kotamobagu Barat Kota Kotamobagu. Vol 6, No 1
- Media Peternakan. 2010. 33 (3).Suwandi T. Pengembangan Potensi Antibakteri Kelopak Bunga *Hibiscus sabdariffa* L (*Rosela*) Terhadap *Streptococcus sanguinis* Penginduksi Gingivitis Menuju Obat Herbal Terstandar. Disertasi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. 2012.
- Mohammad J, Sri S.Y, Hanifah O, Sjanjul A, Ina R., Nenny S. 2011. **Gastroenterologi dan hepatologi**, Jakarta : Badan Penerbit IDAI.
- Monem M A, Mohamed E A, Awad E T, Ramadan A H M, and Mahmoud HA. 2015. Multiplex PCR as emerging technique for diagnosis of enterotoxigenic *E. coli* isolates from pediatric watery diarrhea. **Journal of American Science**, Vol 10 No (10). Amin (2015), Tatalaksana Diare Akut, Continuu Medical Education
- Muchtar A F. 2010. **Behealty Be Happy: Kesehatan/ Tradisional & Alternatif**. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Mukhriani, Nurlina, Baso F F. 2014. Uji aktivitas antimikroba dan identifikasi ekstrak buah sawo manila (*Achras zapota* L.) terhadap beberapa mikroba patogen dengan metode difusi agar. JF FIK UINAM. 2014;2(2):69-74.
- Ningrum H P, Yeni L F, Ariyati E. 2013. Uji daya antibakteri ekstrak sawo manila terhadap *Escherichia coli* dan implementasinya dalam pembelajaran peranan bakteri. Tanjungpura: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.
- Norajit K, Laohakunjit N, Kerdchoechuen O. 2007. *Antibacterial Effect of Five Zingiberaceae Essential Oils*. Molecules. 12:2047-2060.
- Pelczar, Michael J. dan E. C. S. Chan. 2005. **Dasar-dasar Mikrobiologi**. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press),
- Pasaribu, F., Panal, S., Saiful, B. 2012. Uji Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. **Journal of Pharmaceutics and Pharmacology**, Vol.1 (1): 1-8.
- Poolman J T, Wacker M. 2016. *Extraintestinal pathogenic Escherichia coli, a common human pathogen: Challenges for vaccine development and progress in the field*. J Inf Dis. 213. hlm. 6–13
- Robinson, T. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. 1991. Bandung: Penerbit ITB.

- Roslizawaty, Ramadani N Y, Fakhurrrazi, Herrialfian, 2013. Aktivitas Antibakterial Ekstrak Etanol dan Rebusan Sarang Semut (*Myrmecodia* Sp.) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*, **Jurnal Medika Veterinaria**, 7(2) : 91-94.
- Ruhana A., Erlin E., Jeti Rachmawati. **Uji Anti Bakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Terhadap Zona Hambat Bakteri Jerawat *Propionibacterium Acnes* Secara In Vitro**. Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Galuh-Ciamis
- Samsida U., Ibrahim I. 2018. Uji Efek Anti Diare dan Uji Efek Sistem Saraf Otonom (SSO) Infus Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Terhadap Hewan Uji Mencit.
- Sari, F P, dan S M, Sari. 2011. Ekstraksi Zat Aktif Antimikroba dari Tanaman Yodium (*Jatropha multifida* Linn) sebagai Bahan Baku Alternatif Antibiotik Alami. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Septriyanto D., Nawawi A., Insanu M. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Tiga Spesies Tanaman Sarang Semut (*Famili: Rubiaceae*) Asal Kabupaten Merauke, Papua., Volume 5, Nomor 1 April 2013 Halaman: 10–14
- Silvikasari, 2011. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Flavonoid Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb). Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB Bogor : tidak diterbitkan.
- Simanjuntak M , 2017, Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diare (Gastroenteritis) Dengan Menggunakan Forward Chaining. Vol 2, No 3
- Sirois, 2005, *Laboratory Animal Medicine: Principles and Procedures*, Elsevier, USA.
- Sisson, Valerie. 2011. *Types of Diarrhea and Management Strategies*. Pharm ConInc. USA.
- Soeksmanto A., Simanjuntak P., Subroto M. A. 2010. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air Tanaman Sarang Semut (*Myrmecodia pendans*) Terhadap Histologi Organ Hati Mencit. Laboratorium Biofarmaka, Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI Jl. Raya Bogor Km. 46, Cibinong 16911, Kabupaten Bogor., Jurnal Natur Indonesia 12(2), April 2010: 152-155
- Subroto, A., Saputro H. 2008. **Gempur Penyakit dengan Sarang Semut**. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sugiyono. 2008. **Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D**. Bandung : ALFABETA
- Suharyono. 2008. **Diare Akut**. Jakarta : Balai penerbit FKUI hal 22

- Sumampouw. O. J. 2018. *The Sensitivity Test of Antibiotics to Escherichia coli was Caused The Diarrhea on Underfive Children in Manado City*. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Toku E. 2010. *Ciprofloxacin – Product Data Sheet versi 2.0*. <http://www.tokue.com>
- UNICEF. 2009. *Diarrhoea: Why Children Are Still Dying And What Can Be Done*. UNICEF. USA.
- Utami P., **Umbi Ajaib Tumpas Penyakit**. Jakarta: Penebar Swadaya. 2013
- Vickery M. L. and B. Vickery. 1981. *Secondary Plant Metabilsism*. The Macmillan Press LTD. London and Baisngstoke.
- Vieira N, Bates S. J., Solberg O. D., Ponce K, Howsmon R. Dkk. 2007. *High prevalence of enteroinvasive Escherichia Coli isolated in a remote region of northern coastal ecuador*. Am J Trop Med Hyg. 76(3):528-33.
- Walun E. 1998. *Acute Oral Toxicity*. *Enviromental Health Perspectives* 106;2:497-502
- Wang X, Wang J, Sun H, Xia S, Duan R, Liang J, Xiao Y, Qiu H, Shan G, Jing H. 2015. Etiology of Childhood Infectious Diarrhea in a Developed Region of China: Compared to Childhood Diarrhea in a Developing Region and Adult Diarrhea in a Developed Region. PLoS One. Nov 3;10(11):e0142136. doi:10.1371/journal.pone.0142136. eCollection.
- Whittam, T. S, et. al. 2011. *Pathogenesis and evolution of virulence in enteropathogenic and enterohemorrhagic Escherichia coli*. J. Clin. Invest.107;539–548.
- WHO. 2013. *Diarrheal Disease*. USA.
- WHO. 2016. *Global Health Observatory*. <http://www.who.int/>. Tanggal akses
- Yenni, Elly H. 2007. Resistensi dari bakteri enterik: aspek global terhadap antimikroba. *Universa medica* 26
- Yolanda F., 2015. The Potencial Of Guava Leaf (*Psidium guajava L.*) For Diarrhea Vol 4. NO 1.
- Zhang W, Sack D. A. 2015. *Current Progress in Developing Subunit Vaccines against Enterotoxigenic Escherichia coli-Associated Diarrhea*. *Clin Vaccine Immunol*.
- Zulkoni, A. 2010. **Parasitologi**. Nuha Medika. Yogyakarta



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI
 Kampus II : Jl. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
 Fax. (0341) 582060 Malang 65145

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal Senin, 25 Maret 2019 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rofidah Nur Umar
 NIM : 201510410311137
 Program Studi : Farmasi
 Bidang Minat : Bahan Alam
 Judul Naskah : Studi Viabilitas Bakteri di Feses Mencit (*Mus musculus*) pada Pemberian Ekstrak Etanol *Myrmecodia sp* yang diinfeksi *Escherichia coli*

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
 Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi
 Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

| No | Jenis naskah | Maksimum kesamaan | Hasil deteksi |
|----|--|-------------------|---------------|
| 1 | Bab 1 (pendahuluan) | 10 | 7 |
| 2 | Bab 2 (tinjauan pustaka) | 25 | 23 |
| 3 | Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi) | 35 | 29 |
| 4 | Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan) | 15 | 10 |
| 5 | Bab 7 (kesimpulan dan saran) | 5 | 0 |
| 6 | Naskah publikasi | 25 | 23 |

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Mengetahui,
 Biro Skripsi Farmasi

Mutiara Titani, M.Sc. Apt.
 NIP : 17092702199



Malang, 7 Agustus 2019
 Petugas pengecek plagiasi

Imam Syafi'i